



Title	小児卵巢腫瘤の超音波分類
Author(s)	木戸浦, 悦子; 清水, 博志; 塚原, 雄器 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1996, 56(3), p. 97-101
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/19930
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

小児卵巢腫瘍の超音波分類

木戸浦悦子¹⁾ 清水 博志¹⁾ 塚原 雄器¹⁾ 井上一彦¹⁾
力丸 茂穂¹⁾ 大浜 和憲²⁾ 車谷 宏³⁾

1) 石川県立中央病院放射線科 2) 同小児外科
3) 同病理科

Classification of US Findings of Ovarian Masses in Children

Etsuko Kidoura¹⁾, Hiroshi Shimizu¹⁾,
Yuki Tsukahara¹⁾, Kazuhiko Inoue¹⁾,
Shigeho Rikimaru¹⁾, Kazunori Ohama²⁾
and Hiroshi Kurumaya³⁾

The ultrasonographic findings of 25 lesions in 23 patients with surgically proven ovarian masses were reviewed. There were 10 cystic teratomas, two simple cysts, two follicular cysts, two mucinous cystadenomas, two NHL, one corpus luteum cyst, one hydrosalpinx, one serous cystadenoma, one yolk sac carcinoma, one dysgerminoma, one embryonal carcinoma, and one mixed form (yolk sac carcinoma, choriocarcinoma). All patients were less than 15 years old.

We classified all cases into four patterns: cystic, cystic with mural nodule, mixed, and solid. Eight lesions of the cystic pattern included two simple cysts, two follicular, cysts and one corpus luteum cyst. The other lesions were benign, too. Nine lesions with the cystic with mural nodule pattern consisted of eight cystic teratomas and one mucinous cystadenoma. All lesions were benign. The mixed pattern was seen in four lesions, half of which were malignant, i. e., one embryonal carcinoma and one yolk sac carcinoma. Four lesions with the solid pattern were all malignant masses: one dysgerminoma, two NHL and one mixed form. In this classification, the cystic and cystic with mural nodule patterns are benign, while mixed and solid patterns are highly suggestive of malignancy.

Research Code No. : 524

Key words : Ovarian mass, Ultrasonography, Pediatric population

Received Oct. 31, 1994; revision accepted Feb. 22, 1995

- 1) Department of Radiology, Ishikawa Prefectural Central Hospital
2) Department of Pediatric Surgery, Ishikawa Prefectural Central Hospital
3) Department of Pathology, Ishikawa Prefectural Central Hospital

はじめに

小児の卵巢腫瘍の発生頻度は比較的稀であるが、腹部腫瘍や急性腹症の鑑別診断に重要であり、常に念頭におかねばならない。画像診断としては、第1に超音波検査が行われることが多いが、1臓器として発生する腫瘍性病変の組織型は実に多彩であり、画像的分類はかなり困難である。産婦人科領域で、経腹走査による卵巢腫瘍のエコーパターン分類がほぼまとめあげられている¹⁾が、小児と成人の卵巢腫瘍は、疾患の頻度や超音波像が、まったく異なっている。したがって、成人と同様に超音波像を分類するのは不適当である。小児に限った分類を行った報告はないため、新しい分類を試みた。われわれは小児の基準を15歳以下とした。分類は、なるべく簡潔にし、臨床的に最重要と思われる良性悪性の相関性の有無を検討した。さらに個々の病理組織診断と超音波像とを比較し、特徴的な所見の検討も試みたので報告する。なお、X線CTも施行した症例では超音波所見との差異も若干検討した。

対象と方法

石川県立中央病院において、1982年6月から1993年12月までに超音波検査を施行し、その後手術にて確認された卵巢腫瘍23症例25病変を対象とした(Table 1)。腫瘍の存在部位は右が11例、左が10例、両側が2例であり、腫瘍の大きさは3cmから19cmであった。症例の年齢は、3カ月から15歳、平均8.7歳であり、3歳未満は6例で、全体の26%、3歳以上10歳未満は1例、4%、10歳以上15歳以下であったのは16例で69.5%であった。全症例が腹痛、腹部腫瘍、嘔吐のいずれかまたはすべてを主訴としていた。

超音波診断装置は横河メディカル社RT2000 (3.5MHzおよび5MHzリニア型探触子)あるいはアロカ社SSD650 (3.5MHzコンベックス型および7.5MHzリニア型探触子)を直接接触法にて使用した。

卵巢腫瘍の超音波所見を検討した結果、最も簡便で数少ないパターンで全症例を包含できる以下の4つの分類を採用し、病理診断と比較検討した(Table 2)。

嚢胞型：内部に充実部分を含まない。単胞性でも多胞性でもよく、境界が明瞭で、後面エコーの増強を認め、内部液状物質のechogenicityの強弱を問わない。内部がechogenicでも探触子による圧迫や呼吸により、内部エコーの流動性が確認される(Fig.1, 2)。

壁在結節型：嚢胞の一部に充実部分を有する(Fig.3, 4)。

混合型：嚢胞部分と充実部分が複雑に混合し、嚢胞部分が優位である(Fig.5)。

充実型：大部分が充実性を示すが、一部嚢胞性変化や壊死性変化を伴っていてもよい(Fig.6)。

CTを施行したのは21症例で、CTの利点や、CTで認められ超音波検査で見逃した所見とその原因を検討した。

Table 1 Pathological Diagnosis

	No. of lesions
Cystic teratoma	10
Simple cyst	2
Follicular cyst	2
Mucinous cystadenoma	2
NHL	2
Corpus luteum cyst	1
Hydrosalpinx	1
Serous cystadenoma	1
Yolk sac carcinoma	1
Dysgerminoma	1
Embryonal carcinoma	1
Mixed forms (yolk sac carcinoma, choriocarcinoma)	1

結 果

超音波分類と病理診断との対比をTable 2に示す。嚢胞型の8病変、壁在結節型の9病変はすべて良性で、混合型では2/4、50%、充実型では4/4、100%が悪性であった。組織診断では、嚢胞型5/8、62.5%が単純嚢胞、黄体嚢胞、卵胞嚢胞で、壁在結節型9病変では、1例の粘液性嚢胞腺腫を除く8病変、89%が成熟嚢胞性奇形腫であった。

症例の多くが腹痛を訴えたが、卵巣腫瘍捻転を伴ったものは、壁在結節型の3例で、その内訳は成熟嚢胞性奇形腫2例、粘液性嚢胞腺腫1例であった。捻転に伴った出血は、手術、病理所見で、成熟嚢胞性奇形腫の1例に認められたが、内部はanechoicで、他の非捻転症例との間に画像所見上の差異は見られなかった。嚢胞型の1例で非捻転性の黄体嚢胞の出血例では、内容物がechogenicであった。

CTで石灰化を認めたのは10病変で、1例の粘液性嚢胞腺腫を除く9病変(90%)が成熟嚢胞性奇形腫であった。石灰化は全例嚢胞型、壁在結節型で見られた。超音波で石灰化が診断できたのは4例のみであった。

考 察

卵巣腫瘍は小児期では思春期前から思春期にかけての発生頻度が最も高く、梅田らの報告では13症例中6例が11歳から15歳に見られている²⁾。自験

Table 2 Relationship between US pattern and pathological diagnosis

US pattern	No. of lesions	No. of lesions	Pathological diagnoses
Cystic	8	2	Simple cyst
		2	Follicular cyst
		1	Corpus luteum cyst
		2	Cystic teratoma
		1	Serous cystadenoma
Cystic with mural nodule	9	8	Cystic teratoma
		1	Mucinous cystadenoma
Mixed	4	1	Embryonal carcinoma
		1	Hydrosalpinx
		1	Yolk sac carcinoma
		1	Mucinous cystadenoma
Solid	4	1	Dysgerminoma
		2	NHL
		1	Mixed forms (yolk sac ca. and choriocarcinoma)

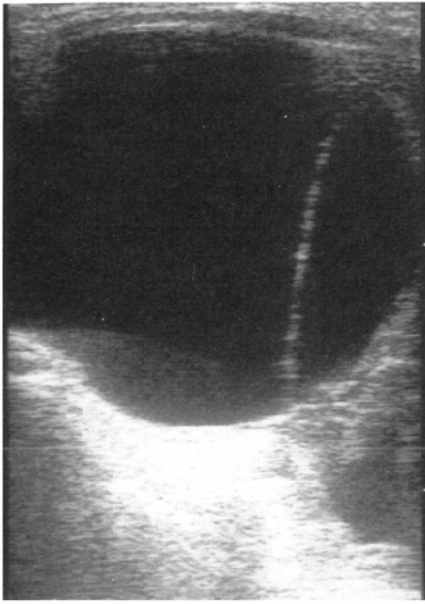


Fig.1 Cystic pattern. Cystic teratoma in ten-year-old girl. Transvers sonogram shows a large cystic mass, measuring 8 x 9 cm, with septation. Neither mural nodule or calcification could not be demonstrated on US.



Fig.2 Cystic pattern. Serous cystadenoma in twelve-year-old girl. Transvers scan reveals a cystic mass with conglomerated multiple small locular cysts (arrow) which (mimics) to be a mural nodule or solid component.

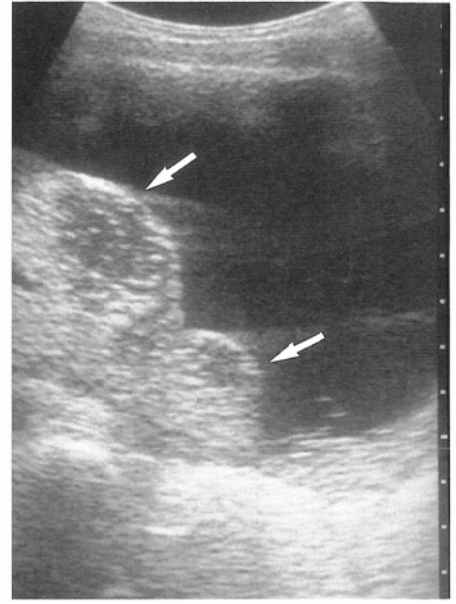


Fig.3 Cystic with mural nodule pattern. Cystic teratoma in one-year-old girl. Longitudinal sonogram shows 12 x 10 cm mass that contains mural nodule (arrows).

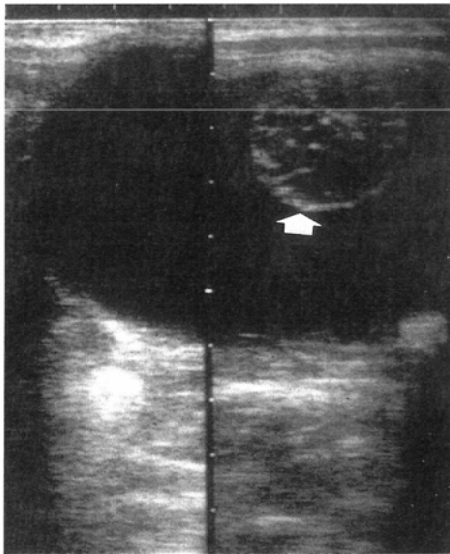


Fig.4 Cystic with mural nodule pattern. Cystic teratoma in fifteen-year-old girl. Midline longitudinal sonogram. Peripheral echogenic mass (arrow) is mural nodule.

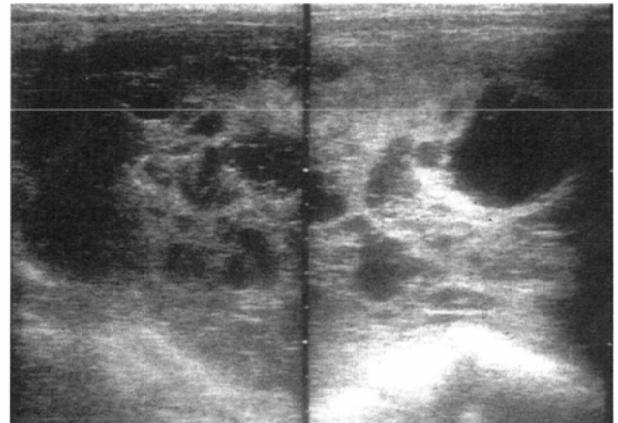


Fig.5 Mixed pattern. Yolk sac carcinoma in eleven-year-old girl.

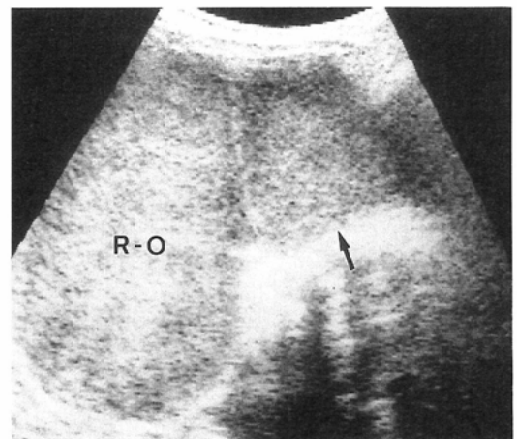


Fig.6 Solid pattern. Non Hodgkin's lymphoma of bilateral ovaries in five-month-old girl. Transvers sonogram demonstrates a solid mass in the right ovary. A part of another solid mass involving left ovary (arrow) is seen abutting the right ovary. R-O : Right ovarian mass.

例でも10歳から15歳が23症例中16例，69.5%を占めていた。25病変のうち，良性19病変76%，悪性6病変24%の頻度は，以前からの報告とさほど変わらない²⁾⁻⁶⁾。

小児卵巢腫瘍の頻度は比較的少ない。当院では開腹術をせず経過観察した症例を含めても年平均3例程度でしかない。赤松らが，産婦人科領域での卵巢腫瘍，類腫瘍性病変の超音波像についてI～VI型の分類を試みているが¹⁾，小児に限った場合では，比較的頻度の少ない疾患であるのに，

診断のための多くの分類をしても実際的でない。経験の少ない小児卵巣腫瘍に遭遇した場合、超音波所見の分類が多いと検者を困惑させてしまうことになる。そもそも小児と成人の卵巣病変を比べた場合、両者には大きな隔たりがあり、混合して論ずるには、無理がある。Table 3に当院において最近5年間に、組織診断の確定した卵巣腫瘍、類腫瘍性病変の症例(16歳以上)をまとめた。5年間で341症例あり、1年間では、約70症例ある。16歳以上では症例数が多いことが、まず挙げられる。さらに組織型が多彩である。ここでの検討例では、小児は成熟嚢胞性奇形腫、単純嚢胞、黄体嚢胞、卵胞嚢胞が60%を占めた。一方、成人では、それらは約38%で、エコーパターンが多彩になる嚢胞腺腫、嚢胞腺癌、および類似疾患が約20%を占めた。かつ、同じ組織型でも、小児と成人ではその画像所見にはかなりの変動が見られる。例えば、小児卵巣成熟嚢胞性奇形腫は成人に比べ、腫瘍全体に占める充実性部分の割合ははるかに小さい⁷⁾。このような観点から、小児と成人は区別して考える必要があると考えた。そのため、画像所見の中でも、主として超音波所見について分類を試みた。今回の4つの分類は、数少ないパターンにすることを心がけた結果だが、成人例には、応用できないことは上述の理由による。

分類を行う上で、良性と悪性を区別することは臨床的に重要であると思われるので、この点から1極に嚢胞成分を置き、対極に充実成分を置いた分類法にした。この理由は、小児・成人の卵巣腫瘍に共通して、腫瘍に占める充実性の部分の比率が高いほど、悪性の可能性も高くなる特徴があるからである^{8), 9)}。

同じ組織型でも、超音波所見にばらつきの見られたのは、この検討例では嚢胞腺腫で、嚢胞型、壁在結節型、混合型にそれぞれ1例ずつ存在した。これは小さな嚢胞が集簇して存在すると、個々の嚢胞壁の反射面が増加して高エコーを呈し、その部分を充実部分と誤認しやすいためと考えられた(Fig.2)。

嚢胞型、壁在結節型は良性で、混合型、充実型では悪性である可能性が高く、壁在結節型は成熟嚢胞性奇形腫にかなり

Table 3 Pathological diagnosis of 389 ovarian masses of 341 cases who are more than 16 years old in last five years

Malignancy	No. of lesions
Serous surface papillary carcinoma	8
Mucinous cystadenocarcinoma	4
Mucinous adenocarcinoma	1
Clear cell adenocarcinoma	3
Endometrioid carcinoma	4
Mesodermal mixed tumor	1
Dysgerminoma	3
Choriocarcinoma	1
Immature teratoma	1
Metastasis	18
Borderline	
Serous cystic tumor	1
Mucinous cystic tumor	1
Benign	
Simple cyst	17
Corpus luteum cyst	14
Follicular cyst	15
Cystic teratoma	99
Mucinous cystadenoma	34
Mucinous adenoma	2
Serous Cystadenoma	17
Hematoma	4
Chronic abscess	1
Endometriosis	88
Fibroma	4
Thecoma	3
Endometrioid cystadenofibroma	1
Thecofibroma	1
Brenner tumor	2
Ovarian pregnancy	6
Hydrosalpinx	14
Pyosalpinx	2
Hematosalpinx	5
Paraovarian cyst	9
Paratubal cyst	5

特異的所見であるというのが、この分類法の結論である。

卵巣腫瘍では、出血や茎捻転を生じることが多い^{10), 11)}が、この検討例では、出血が疑われて経過観察になり、最終的に手術が行われなかった症例は、対象外とした。臨床的に腫瘍の急激な増大があり、結果的に捻転・出血を認めた例が成熟嚢胞性奇形腫の1例にあったが、超音波では、

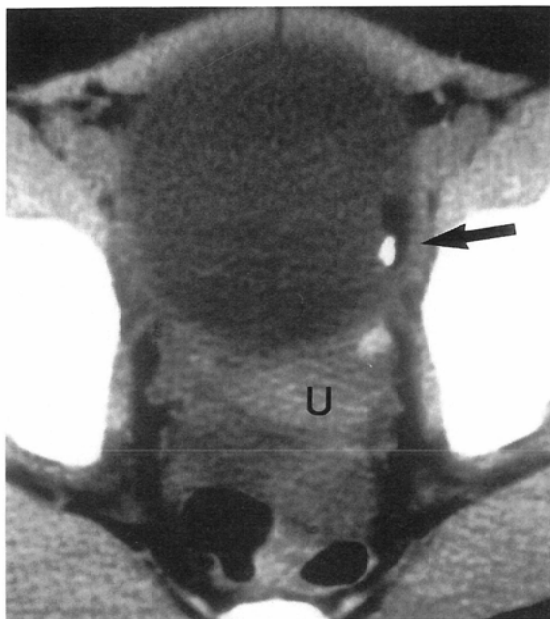


Fig.7 Cystic teratoma in same girl of Fig.1. Unenhanced pelvic CT scan demonstrated a cystic mass containing calcification and mural nodule (arrow) which were missed on US, due to small in size and periphery in location. U : Uterus

腫瘍内部はanechoicで、echogenesityの変化を見なかった。非捻転性出血の例は、われわれの症例でも、黄体嚢胞の出血が1例あった。茎捻転や出血を生じた卵巣嚢腫がさまざまな超音波像をとることは報告されている¹²⁾⁻¹⁴⁾。この1例では、均一な、hyperechoic massであったが、後面エコーの増強があり、しばらくプローベを動かさずに観察していると内部エコーの動きが観察されることから、充実性腫瘍と鑑別できた。Andrew Wuらが19歳以下の女性の骨盤内腫瘍に対して行った超音波分類は、嚢胞型、混合型、充実型に三大別し、均一な内部エコーのある腫瘍を充実型としてい

るようであるが³⁰⁾、われわれは、内部エコーが均一に存在しても、real timeで内部の動きを観察して全体に動きのある場合は、嚢胞型とした。

CT施行21症例での所見を検討した結果、超音波診断より優れていると考えられた点は、病変と周辺臓器との位置関係が分かりやすい、腫瘍内の脂肪の存在を確定できる、腫瘍内の小さな石灰化でも確認できる、等が挙げられる。CTで判明した石灰化10例中6例を超音波で見逃した。これらの症例では石灰化の位置が腫瘍の辺縁に存在し、しかも大きさが数mm大の小さなものであった(Fig.1, 7)。小さいため超音波では認知することが難しく、かつ辺縁にあるため腸管内ガスとの鑑別が困難であったと考えられた。成人とは異なり、石灰化が小さいというのは小児成熟嚢胞性奇形腫の特徴でもある。超音波で単純嚢胞と思われていた症例にCTを施行し、石灰化や脂肪の存在から成熟嚢胞性奇形腫と確定できれば、単に経過観察でよいか、手術が必要かの選択の大きな一助となる。超音波で見逃しやすい小さな石灰化や、脂肪の検出のために、CTは、ぜひ追加しておきたい。

ま と め

1. 小児卵巣腫瘍の23症例、25病変の超音波所見を検討した。
2. 超音波所見を、1)嚢胞型、2)壁在結節型、3)混合型、4)充実型に分類した。
3. 嚢胞型、壁在結節型は良性で、混合型、充実型は悪性の可能性が高い。
4. 年少児や乳児では、たとえ超音波で嚢胞型で内部エコーがなく、単純嚢胞と思われても、必ずCTが必要である。

文 献

- 1) 赤松信雄, 岡井 崇, 中野仁雄, 他: 卵巣腫瘍のエコーパターン分類と組織診との関連性について. 日本超音波医学会61回研究発表会講演論文集: 325-326, 1992
- 2) 梅田耕作, 大住寛二, 鳥田健治, 他: 小児の卵巣腫瘍. 外科 36: 261-264, 1974
- 3) Ein SH, Darte JMM, Stephens CA: Cystic and solid ovarian tumors in children. J Pediatr Surg 5: 148-156, 1970
- 4) Thatcher DS: Ovarian cysts and tumors in children. Surg Gynec Obstet 117: 477-483, 1963
- 5) Jamie T Surratt, Marilyn J Siegel: Imaging of pediatric ovarian masses. Radiographics 11: 533-548, 1991
- 6) Andrew Wu, Marilyn J Siegel: Sonography of pelvic masses in children. AJR 148: 1199-1202, 1987
- 7) Cheryl L Sisler, Marilyn J Siegel: Ovarian teratomas. AJR 154: 139-141, 1990
- 8) Shraga Rottem, Nathan Levit, Israel Thaler, et al: Classifica-

- tion of ovarian lesions by high-frequency transvaginal sonography. J Clin Ultrasound 18: 359-363, 1990
- 9) David D Stark, William G Bradley Jr: Magnetic Resonance Imaging. Second Edition: 1978-1986, 1992
- 10) Anna R Nussbaum, Roger C Sanders, David S Hartman, et al: Neonatal ovarian cysts. Radiology 168: 817-821, 1988
- 11) C Müller Leisse, U Bick, K Paulussen, et al: Ovarian cysts in the fetus and neonate. Pediatric Radiology 22: 395-400, 1992
- 12) M Graif, Y Itzhak: Sonographic Evaluation of Ovarian Torsion in Childhood and Adolescence. AJR 150: 647-649, 1988
- 13) Richard D Bellah, N Thorne Griscom: Torsion of Normal Uterine Adnexa Before Menarche. AJR 152: 123-124, 1989
- 14) Oksana H Baltarowich, Alfred B Kurtz, Matthew E Pasto, et al: The Spectrum of Sonographic Findings in Hemorrhagic Ovarian Cysts. AJR 148: 901-905, 1987